

## **TUGAS AKHIR**

### **PERENCANAAN KEBUTUHAN DISTRIBUSI DENGAN MEMINIMALKAN BULLWHIP EFFECT DAN PENERAPAN APLIKASI BEER GAME**

**(Studi Kasus : CV. Indosejahtera Sukoharjo)**



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

**Disusun Oleh :**

**DEDE CAHYO PUTRO**

**NIM : D 600 050 016**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2010**

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

CV. Indosejahtera merupakan perusahaan yang memproduksi beberapa produk olahraga, antara lain : raket, dan *shuttlecock*. Perusahaan ini telah mempunyai beberapa unit distribusi di beberapa kota, antara lain : Solo, Semarang, Yogyakarta, dan Wonogiri. perusahaan ini terletak di kabupaten Sukoharjo.

Dalam proses pendistribusian produknya, ada beberapa kesalahan yang terjadi, antara lain adanya *bullwhip effect*. *Bullwhip effect* mendistorsi informasi permintaan dari mata rantai yang bawah (*end customer*) ke rantai di atasnya, hal ini dikarenakan kesalahan dari interpretasi data permintaan di tiap-tiap rantai distribusi dan kesalahan informasi yang diterima. Kesalahan ini terjadi karena terjadi perbedaan jumlah permintaan yang diterima perusahaan dengan jumlah yang dibutuhkan oleh pasar. Jumlah permintaan yang diterima oleh perusahaan dari tiap-tiap *wholesaler* berbeda dengan jumlah yang dibutuhkan oleh pasar atau konsumen, kesalahan ini disebut *bullwhip effect*.

Untuk menyelesaikan *bullwhip effect* terdapat empat pengukuran, yaitu: pengukuran produk per *retailer* ( $\omega_1$ ), pengukuran produk ( $\omega_2$ ), pengukuran *retailer* ( $\omega_3$ ), dan pengukuran *echelon* ( $\omega_4$ ). Dalam penelitian kali ini, peneliti hanya menggunakan produk yang didukung kemudian

didukung dengan penggunaan *software Beer Game*. *Software* ini merupakan salah satu *software* yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan kesalahan informasi dalam pendistribusian suatu produk.

Setelah dilakukan pengukuran dan jika ternyata terjadi *bullwhip effect*, maka harus dilakukan perbaikan sistem informasi antara pihak *retailer* dan pihak *distributor*. Salah satunya adalah mencoba meramalkan permintaan dari produk untuk periode mendatang berdasarkan data aktual yang diperoleh. Selain dilakukan peramalan, juga menganalisa data aktual yang ada dengan *software Beer Game*, dimana didalam tampilan *Beer Game* akan terlihat adanya *back order* dan nilai *system cost* yang tinggi yang merupakan fenomena dari *bullwhip effect*.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas penulis merumuskan permasalahan yaitu “Perencanaan Kebutuhan Distribusi Dengan Meminimalkan Bullwhip Effect Dan Penerapan Aplikasi Beer Game”

## **1.3. Batasan Masalah**

Agar permasalahan mudah dipahami, terfokus, dan lebih terarah sesuai dengan perumusan yang telah ditetapkan, maka permasalahan dapat dibatasi sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada sistem *distribusi* di CV.

Indosejahtera.

2. Data yang diambil dalam penelitian ini merupakan data keseluruhan yang hanya jenis produk raket dan *shuttlecock*.
3. Data permintaan, dan persediaan dari *distributor* diambil dari bulan Januari 2009 sampai dengan bulan Desember 2009.
4. Pola data mengikuti pola permintaan yang terjadi saat ini.
5. Pengambilan data penjualan hanya dibatasi untuk *distributor wholesaler* yang berada dikota: Solo, wonogiri, Jogja, dan Semarang.
6. Data permintaan yang digunakan sebagai data input *Beer Game* diambil berdasarkan data yang mengalami *bullwhip effect* dan data diambil dari bulan Januari sampai dengan bulan Desember 2009.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi terjadinya *bullwhip effect* didalam sistem distribusi perusahaan.
2. Meminimalisasi terjadinya *bullwhip effect* dengan pendekatan *software BeerGame* didalam sistem distribusi perusahaan.

## 1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diharapkan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

### 1. Bagi Peneliti

Peneliti mampu menerapkan ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan terhadap lingkungan kerja, terutama dengan mengaplikasikan *software WinQSB* dan *BeerGame* pada sistem pendistribusian.

### 2. Bagi Pihak Perusahaan

- a. Dengan dikembangkannya pendekatan terhadap sistem nyata, maka aktivitas yang terjadi dalam *supply chain* dapat dilakukan dengan lebih tepat waktu dan lebih baik.
- b. Dapat meningkatkan kualitas pelayanan kepada konsumen, sehingga menambah keuntungan bagi perusahaan.

## 1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam Laporan Tugas Akhir ini dibagi dalam beberapa bab, yaitu :

### BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

## BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi uraian singkat mengenai teori-teori yang mendukung seperti, konsep *Supply Chain Management*, *Bullwhip Effect*, dan aplikasi *Beer Game*.

## BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang obyek penelitian, macam data, jenis penelitian, teknik pengolahan data, dan kerangka pemecahan masalah.

## BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi mengenai data permintaan, data penjualan dan data persediaan awal untuk *distributor* dan *retailer* yang diperoleh selama penelitian dilakukan. Untuk pengolahan data berisi perhitungan *Bullwhip Effect*, peramalan dan aplikasi *Beer Game*.

## BAB V : ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini mengenai analisa hasil pengolahan data yang telah dilakukan.

## BAB VI : PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan atau pernyataan singkat yang dijabarkan dari hasil penelitian dan pembahasan serta saran yang ditujukan kepada para peneliti atau perusahaan untuk mengembangkan atau menerapkan penelitian yang sudah diselesaikan.

**Tabel 1.1 Tinjauan Pustaka**

PENGARANG	JUDUL	CONTENT			GAP
		MASALAH	METODE	HASIL	
1. Indah Pratiwi. 2001	Evaluasi <i>Bullwhip Effect</i> pada <i>Supply Chain</i>	Pengidentifikasian penyebab <i>bullwhip effect</i> , menentukan ukuran yang dapat digunakan untuk mengevaluasi terjadinya <i>bullwhip effect</i> ,		Mendapatkan alternatif solusi yang tepat untuk mengurangi terjadinya <i>bullwhip effect</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perbaikan system informasi</li> <li>2. perhitungan <i>bullwhip effect</i>, ada 4 kali pengukuran (<math>\omega_1</math>, <math>\omega_2</math>, <math>\omega_3</math>, <math>\omega_4</math>)</li> </ol>
2. Indri Parwiti. 2006	Metode <i>supply chain management</i> untuk menganalisis <i>bullwhip effect</i> guna meningkatkan efektivitas sistem <i>distribusi</i> produk	Menganalisis <i>bullwhip effect</i> dan meminimalisasi biaya persediaan	<i>Continous review</i>	Mengetahui system <i>retailer</i> mana yang menunjukkan <i>bullwhip effect</i> dan meminimalisasi biaya persediaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menentukan <i>bullwhip effect</i> untuk meminimalisasi biaya persediaan.</li> <li>2. Metode yang digunakan <i>Continous review</i></li> </ol>

<p>3. Rika Triati Hapsari, 2007</p>	<p>Analisa sistem distribusi produk dengan pendekatan <i>supply chain management</i> dan aplikasi <i>beer game</i></p>	<p>1. Mengidentifikasi terjadinya <i>bullwhip effect</i> 2. Meminimalisasi terjadinya <i>bullwhip effect</i></p>	<p>Menggunakan <i>Quantitative Systems (QS) 3.0</i>  Analisa ABC</p>	<p>Perbaiki sistem <i>distribusi</i> yang ada di perusahaan</p>	<p>1. Alat bantu (<i>software</i>) peramalan yang digunakan adalah QS 3.0</p>
---	--	--	--	---	---



Ketiga penelitian di atas menjadi tinjauan pustaka dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Dalam penelitian Tugas Akhir ini terdapat beberapa perbedaan (gap) dengan penelitian di atas, antara lain :

1. Alat bantu (*Software*) yang digunakan adalah *Microsoft Excel* dan *Win QSB*.
2. Aplikasi yang digunakan untuk mengolah data adalah *Beer Game*.